

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—5842

⑥ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和56年(1981)1月21日

C 08 L 23/12

7133-4 J

C 08 K 5/14

C A M

6911-4 J

C 08 L 23/02

7133-4 J

23/20

7133-4 J

発明の数 2

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑤ ポリプロピレン系樹脂組成物

⑦ 発明者 湊和雄

千葉県君津郡袖ヶ浦町上泉1660

番地

② 特 願 昭54—81521

② 出 願 昭54(1979)6月29日

⑦ 出 願 人 出光石油化学株式会社

⑦ 発明者 中沢俊一

東京都千代田区丸の内3丁目1

千葉県君津郡袖ヶ浦町上泉1218

番1号

番地の2

⑦ 代理人 弁理士 久保田藤郎

明 細 書

1. 発明の名称

ポリプロピレン系樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

- 1) (A) ポリプロピレン系樹脂、(B) ポリオレフィン系ゴム、(C) ポリブテンおよび(D) 粘着性付与助剤からなるポリプロピレン系樹脂組成物。
- 2) (A) ポリプロピレン系樹脂/00重量部、(B) ポリオレフィン系ゴム/1~20重量部、(C) ポリブテン/0~30重量部および(D) 粘着性付与助剤0.1~10重量部からなる特許請求の範囲第1項記載の組成物。
- 3) (A) ポリプロピレン系樹脂、(B) ポリオレフィン系ゴム、(C) ポリブテン、(D) 粘着性付与助剤および(E) 過酸化合物からなるポリプロピレン系樹脂組成物。
- 4) (A) ポリプロピレン系樹脂/00重量部、(B) ポリオレフィン系ゴム/1~20重量部、(C) ポリブテン/0~30重量部、(D) 粘着性付与助剤0.1~10重量部および(E) 過酸化合物を前記(A)、(B)、(C)お

よび(D)成分の合計重量に対して10~1000ppm配合してなる特許請求の範囲第3項記載の組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明はポリプロピレン系樹脂組成物に関し、さらに詳しくは特に粘着性フィルム of 成形材料として好適なポリプロピレン系樹脂組成物に関する。

これまでに、包装用の粘着性フィルム of 成形材料としてはポリオレフィン樹脂、ポリオレフィン系ゴムおよびポリブテンからなる樹脂組成物が知られている(特開昭53-8295号公報)。

しかしながら、この樹脂組成物から得られるフィルムは、特にポリエチレン樹脂を用いた場合には、耐熱性に劣るという欠点がある。そのため、ポリエチレン樹脂に代えてポリプロピレン樹脂を用いることが行なわれているが、この場合耐熱性は改善されるものの粘着性の点で満足すべきものではなかった。

本発明者らは、上記従来技術の欠点を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、ポリプロピレン系樹脂にポリオレフィン系ゴムおよびポリブテンを配合

すると共に、粘着性付与助剤を配合し、さらに必要に応じて微量の過酸化物を配してなる樹脂組成物を用いればポリプロピレン樹脂が本来具備しているすぐれた耐熱性と透明性を維持したまま、粘着性の良好なフィルムを成形しうることを見出した。本発明はこの知見に基づいて完成したものである。

すなわち本発明は、(A)ポリプロピレン系樹脂、(B)ポリオレフィン系ゴム、(C)ポリブテンおよび(D)粘着性付与助剤からなるポリプロピレン樹脂組成物ならびにこれらに過酸化物を配合してなるポリプロピレン樹脂組成物を提供するものである。

本発明の組成物の(A)成分であるポリプロピレン系樹脂は、該組成物の基材として用いるものであり、他の(B)、(C)、(D)および(E)成分に比べて多量に配合するのが一般である。また、ここで用いることのできるポリプロピレン系樹脂の種類は特に制限はなく、プロピレンホモポリマーはもちろんエチレン等とプロピレンのコポリマーであつてもよい。プロピレンホモポリマーとしてはアイソタクチックポリプロピレン、シンジオタクチックポリ

プロピレン、アタクチックポリプロピレンをあげることができるが、フィルム成形するにはアイソタクチックポリプロピレンが好ましい。さらにプロピレンとエチレン等他成分とのコポリマーはランダムコポリマー、ブロックコポリマーのいずれであつてもよい。なお、この(A)成分であるポリプロピレン系樹脂の物性は各種用途、条件等に応じて適宜選定すればよいが、通常はメルティンデックス(MI)0.5~1.0、密度(d)0.90~0.91のものが好ましい。

次に本発明の組成物の(B)成分であるポリオレフィン系ゴムはブリード促進剤として作用し、(C)成分であるポリブテンとの組み合わせによりすぐれた粘着性を発揮する。また、このポリオレフィン系ゴムはポリプロピレン系樹脂との相溶性がよくしかもポリプロピレン系樹脂の透明性を損なうことなく、さらに衛生上何ら支障のないものであり、他の種類のゴムに比べて極めて好都合である。この(B)成分の配合量は特に制限はなく各種条件に応じて定めればよいが、通常は(A)成分であるポリプ

- 3 -

ロピレン系樹脂/100重量部に対して1~20重量部、好ましくは3~10重量部とすべきである。配合量が20重量部を超えるとフィルム成形性と耐熱性が低下する。また、ここで用いることのできるポリオレフィン系ゴムとしては、各種のものを考えることができ、例えばエチレン-プロピレンゴム、エチレン-ブテン-1ゴムなどをあげることができる。

続いて本発明の組成物の(C)成分であるポリブテンは増粘剤として作用し、また前述した如く(B)成分であるポリオレフィン系ゴムとの組み合わせにより組成物にすぐれた粘着性を付与する。このポリブテンの配合量は適宜定めればよいが、通常は(A)成分であるポリプロピレン系樹脂/100重量部に対して10~30重量部、好ましくは12~20重量部とすべきである。配合量が10重量部を下廻ると十分な粘着性を示さず、逆に30重量部を超えると多量のブリードによるベトつきが生じ、また耐熱性や成形性が低下するので好ましくない。なおここで用いるポリブテンの物性は配合量、他

- 5 -

- 4 -

成分の種類、目的とする組成物の用途等に応じて変わり、一面的に定めることはできないが、通常は分子重350~2400の範囲のものが好ましい。

さらに、本発明の組成物の(D)成分である粘着性付与助剤は、目的とする組成物から成形したフィルム等に、圧着することなく容易に対象物に密着するような物性を付与する作用を示すものである。この粘着性付与助剤の配合量は特に制限はないが通常は(A)成分であるポリプロピレン系樹脂/100重量部に対して0.1~1.0重量部、好ましくは0.3~1.0重量部とすべきである。配合量が0.1重量部未満では粘着性付与の効果が充分でなく、また1.0重量部を超えると目的とする組成物を成形して得られるフィルムのベトつきや著しい滑りが生じ、作業性を低下させることとなる。なお、ここで用いることのできる粘着性付与助剤としては、様々なものが考えられるが、例えばグリコールや多価アルコールの脂肪酸エステルあるいは脂肪酸、脂肪酸アミド、脂肪酸アミン、アルキルフ

- 6 -

エノールにエチレンオキシドやプロピレンオキシドを付加したポリグリコールエステルまたはポリグリコールエーテルなどをあげることができる。さらに好ましいものとしては食品添加物として使用しうるソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステルなどがある。

本発明の組成物には必要に応じてさらに(四)成分として過酸化物を配合することができる。過酸化物としては α 、 α' -ビス(1-ナチルパーオキシジイソプロピル)ベンゼンあるいはジ-1-ナチルパーオキシドなどの過酸化物が用いられ、これを配合することによつて低温押出成形時の透明性の回復、メルトインデックスの調節による成形性の回復、成形フィルムの強度増加および耐熱性の一層の向上を図ることができる。この(四)成分である過酸化物は前述の如く必ずしも配合することを要しないが、配合する場合には、上記(一)、(二)、(三)および(四)成分の合計重量に対して10~1000 ppm 好ましくは30~500 ppm の割合で配合す

- 7 -

粘着性にすぐれ、また良好な透明性、防曇性を有する。さらに、このフィルムはポリエチレン基材に比して衝撃強度等の物理的強度が向上し、かつブリード促進、異方性の解消ならびに低温耐衝撃性の向上等様々な点において改善されている。

従つて、本発明の樹脂組成物は包装資材、特に家庭用ラップフィルム、業務用ストレッチフィルム等の成形材料として好適に使用することができる。

次に本発明の実施例を示す。

実施例、比較例および参考例

(一)成分として所定のアイソタクチックポリプロピレン系樹脂、(二)成分として所定のポリオレフィン系ゴム、(三)成分としてポリブテン、(四)成分として所定の粘着性付与助剤および(五)成分として所定の過酸化物をそれぞれ所定量ブレンドにて混合した後、直径50 mm のペレタイザーを用いて220℃の押出条件にてペレット化して樹脂組成物を製造した。

得られた樹脂組成物を用いて直径50 mm の押出

べきである。特にこの過酸化物は(一)成分としてメルトインデックスの小さいポリプロピレン系樹脂を使用するときや低温押出成形時にはやや多めに使用すべきである。なお、配合量が1000 ppm を超えるような不必要な添加は、成形性を著しく阻害し、ゲル発生を招くことがある。

本発明の組成物は上述の(一)、(二)、(三)および(四)成分ならびに必要に応じて(五)成分を加えて充分に混合することによつて製造する。この際の混合は通常の方法でよく、例えばドライブレンドあるいはドライブレンド後パンバリーミキサーまたはペレタイザー等でペレット化するなどの方法が考えられる。

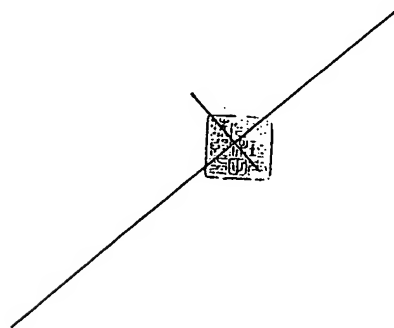
かくして得られた本発明の樹脂組成物からフィルムを成形するにあつては、通常のインフレーション装置、Tダイ装置等のフィルム成形装置が使用できるが、フィルムの透明性を向上させるためには押出し後急冷することが好ましい。

叙上の如く、本発明の樹脂組成物はフィルム成形に適しており、成形されるフィルムは耐熱性、

- 8 -

機の水冷式インフレーション装置にて、220℃の押出条件で厚さ12μmのフィルムを成形した。このときの条件と結果を表に示す。

なお、表には(四)成分および(五)成分を配合せずに製造した樹脂組成物からの成形フィルムの性質を比較例として、また(一)成分としてポリエチレン樹脂を用いた場合の結果を参考例として示す。



表

| 樹脂組成物の配合 | | | | | | | | | | | フィルムの性質 | | | |
|-------------|---|------------------------|--------------|------------|--------------|-----------|--------------|------------------|--------------|-------------|--------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| | | A | | B | | C | | D | | E | | *8) | *9) | *10) |
| | | 種 類 | 使用量 (重量部) | 種 類 | 使用量 (重量部) | 種 類 | 使用量 (重量部) | 種 類 | 使用量 (重量部) | 種 類 | 使用量 (PPm) | 粘 着 力 (kg/cm ²) | 耐熱温度 (℃) | かすみ度 (%) |
| 実 施 例 | 1 | *1) プロピレン ホモポリマー | 100 | *3) EPR | 12 | *4) PB | 12 | ソルビタン モノラウレート | 1 | — | — | 1.100 | 141 | 3.2 |
| | 2 | ランダム型 PP *2) | 100 | " | 12 | " | 6 | " | 1 | — | — | 0.900 | 142 | 2.8 |
| | 3 | " | 100 | " | 12 | " | 12 | " | 1 | — | — | 1.120 | 140 | 2.6 |
| | 4 | " | 100 | " | 12 | " | 20 | " | 1 | — | — | 1.332 | 140 | 2.3 |
| | 5 | " | 100 | " | 12 | " | 12 | " | 1 | *7) 過酸化物 | 50 | 1.120 | 145 | 1.0 |
| | 6 | " | 100 | " | 12 | " | 12 | " | 1 | " | 100 | 1.220 | 153 | 0.80 |
| 比 較 例 | 1 | " | 100 | " | 12 | " | 6 | — | — | — | — | 発現せず | 142 | 2.8 |
| | 2 | " | 100 | " | 12 | " | 12 | — | — | — | — | 0.950 | 140 | 2.6 |
| 参 考 例 | 1 | *5) LDPE | 100 | " | 12 | " | 6 | ソルビタン モノラウレート | 1 | — | — | 1.332 | 95 | 2.5 |
| | 2 | " | 100 | *6) SBS | 12 | " | 6 | " | 1 | — | — | 0.667 | 94 | 1.0 |

- 11 -

* 1) プロピレンホモポリマー: MI=3.5, d=

0.91 g/cm³

* 2) エチレン-プロピレンランダムコポリマー、

MI=7, d=0.90 g/cm³

* 3) エチレン-プロピレンゴム、MI=6.0(230

℃), d=0.88 g/cm³

* 4) ポリブテン、分子量1450

* 5) 低密度ポリエチレン、MI=4.0, d=0.92 g/cm³

* 6) スチレン-ブタジエン-スチレン、d=

0.92 g/cm³* 7) α, α'-ビス(1-ブチルパーオキシソ
プロピル)ベンゼン

* 8) 粘着力試験: 幅10mmのセロハンテープに
より裏打ち補強した2本の試験フィルムの内
側表面同士を3cm²の面積で指圧接着させ、そ
の接着面を引離すに要する剪断力をオートグ
ラフで測定した。

* 9) 耐熱温度試験: 幅5mmのフィルムに引張荷
重15gをかけ、槽内の温度を一定温度で昇
温し、フィルムが溶融しはじめて荷重に耐え

きれなくなり破断する際の温度を測定した。

* 10) かすみ度: ASTM D1003に準拠して測定。

特許出願人 出光石油化学株式会社

代 理 人 弁理士 久保田 藤 郎